

## OSNOVI RAČUNARSTVA II - RAČUNSKJE VJEŽBE 12

1. Dat je polinom  $P(x) = x^3 - 3x^2 + 4$

- Izračunati vrijednost polinoma u tački  $x = 4$ .
- Izračunati vrijednost polinoma u 100 račaka na intervalu  $x \in [-2, 5]$ . Nacrtati polinom na ovom intervalu.
- Pronaći nule polinoma.

```
P = [1 -3 0 4];  
polyval(P, 4)  
x=linspace(-2, 5, 100);  
f=polyval(P, x);  
plot(x, f)  
roots(P)
```

2. Napisati m-fajl polinom kojim se računa proizvod polinoma  $P_1(x) = x^3 - 2x^2 + 1$  i  $P_2(x) = -x^5 + 2x^3 + x^2 - 4$ . Naći korijene tako dobijenog polinoma  $P(x)$  i izračunati njegovu vrijednost za  $x=2$ . Nacrtati grafik funkcije  $y=P(x)$  u intervalu  $|x| < 2$  u proizvoljnom broju tačaka.

```
p1=[1 -2 0 1];  
p2=[-1 0 2 1 0 -4];  
p=conv(p1, p2)  
polyval(p, 2)  
x=-2:0.05:2;  
y=polyval(p, x);  
plot(x, y)
```

3. Dato je 7 mjerenja (tački u ravni) definisanih nizovima  $x=[1, 3, 5, 7, 9, 11, 13]$  i  $y=[21, 12, 15, 2, 9, 1, 14]$ . Odrediti koeficijente polinoma četvrtog stepena kojim se aproksimiraju data mjerenja. Nacrtati dobijeni polinom na intervalu  $[0, 14]$  sa korakom 0.05.

```
x=[1 3 5 7 9 11 13]; y=[21 12 15 2 9 1 14];  
  
P=polyfit(x, y, 4);  
x=0:0.05:14;  
y=polyval(P, x);  
plot(x, y)
```

3. a) Napisati Octave program koji generiše tekst od 26 linija (koliko je slova abecede), čiji je dio prikazan ispod:

```
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
bcdefghijklmnopqrstuvwxyz
cdefghijklmnopqrstuvwxyzab
...
yzabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
zabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
```

```
s = 'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz';
M=length(s)

for i=1:M
    [s(i:end),s(1:i-1)]
end
```

b) Napisati isti program u Python-u.

```
s='abcdefghijklmnopqrstuvwxyz'

for i in range(len(s)):
    print(s[i:],s[:i],sep='')
```

4. Napisati funkcijski m-fajl pod nazivom **argumenti** koji za ulazne argumente ima jedan ili dva skalara koji računa:  $x^2$  ukoliko je dat jedan argument  $x$ ,  $x^2+xy+y^2$  ukoliko su data dva argumenta  $x$  i  $y$ .

```
function M=argumenti(x,y)

if nargin==1
    M=x^2;
end

if nargin==2
    M=x^2+x*y*y^2;
end

end
```